

recPRO FULL HD
Caja negra con captura de vídeo
Manual de usuario



Marzo de 2013 – Versión 1.0





























Índice

A. Características de la recPRO Full HD

1. Caja negra con captura de vídeo adaptada a todo tipo de vehículos personales, taxis, autobuses, camiones, etc.
2. Fácil de instalar en el parabrisas del vehículo. Su tamaño compacto no interfiere en la visión del conductor porque está situada fuera de su campo de visión, a la derecha del retrovisor interior.
3. La **recPRO** permite la grabación de vídeo en formato Full HD y la toma de fotografías en 5 millones de píxeles. Está dotada de una gran pantalla integrada de 3 pulgadas para visualizar directamente la carretera. Por último, posee un doble micrófono de alta sensibilidad que registra el sonido en el habitáculo.
4. Con la **recPRO**, basta con conectar la caja negra con captura de vídeo a la toma de encendedor mediante el adaptador incluido. **La recPRO** grabará de forma autónoma y guardará automáticamente todos sus trayectos diarios.
5. La **recPRO** dispone de un objetivo de 3 mm con un ángulo de visión de unos 105 grados para grabar el máximo de elementos en la carretera.
6. La **recPRO** permite guardar con precisión todos los eventos que se producen durante el trayecto. La conducción puede analizarse hasta el último segundo del trayecto, justo antes de apagar el vehículo. De hecho, una "batería pila" permite concluir el archivo de vídeo y guardarlo al apagarse el motor.
7. Toda la información como, por ejemplo, el detector giroscópico, las coordenadas GPS, los datos de velocidad, los datos de vídeo y de audio se graban y pueden leerse gracias a la aplicación RoadEyes incluida.
8. El detector giroscópico, activo de forma permanente, permite, a raíz de un choque importante, iniciar el modo de grabación de emergencia; 30 segundos antes y después del impacto, guarda todos los datos en una carpeta segura para que no se pierdan.
9. Una función de marcado de la fecha y la hora puede inscribirse en el vídeo para utilizarla como una posible prueba jurídica.
10. Una vez llena la tarjeta de memoria, la **recPRO** borrará los vídeos más antiguos para grabar por encima el nuevo trayecto, de modo que pueda disponer de forma permanente de sus últimas horas de conducción. Los datos se almacenan en una tarjeta SDHC de modo que, en caso de un posible choque, cualquier interrupción de la grabación es totalmente imposible gracias a esta tecnología.
11. Es posible realizar una búsqueda rápida de los eventos gracias a un directorio cronológico de los vídeos y los trayectos.
12. Pueden seleccionarse varios formatos de grabación de vídeo y también el número de imágenes grabadas por segundo (FPS). El formato de grabación de vídeo es específico de la **recPRO** para garantizar la integridad de los datos.
13. Una conexión de audio-vídeo de la unidad principal a otra pantalla LCD (opcional) permite mostrar el vídeo de la cámara en el vehículo.
14. La **recPRO** no posee batería de litio porque, detrás del parabrisas, puede sufrir largas exposiciones al sol; por lo tanto, al no tener ninguna batería integrada, se evita cualquier riesgo de explosión del producto. La **recPRO** puede controlarse a través de su mando a distancia por infrarrojos incluido. Puede conectarse al producto una batería externa (opcional).
15. Este producto está diseñado sin radiación ni injerencia electromagnética; el vehículo no corre el riesgo de sufrir interferencias dado que ningún otro aparato GPS

o inalámbrico puede interferir con la **recPRO.**

16. La **recPRO** está dotada de un Sistema de Detección de Cambio de Línea: se le avisa cuando el vehículo franquea un carril de forma involuntaria durante el trayecto.

17. Por último, la Alarma de Rebasamiento de Velocidad le avisa cuando el vehículo supera la velocidad límite configurada en la **recPRO**



B. Especificaciones técnicas

Funcionalidades	Descripción
Chip	Sistema de compresión de imagen Ambarella H.264
Detector de fotos	Detector FULL HD 5 MP (1080 p)
Ángulo de visión	Objetivo 3 mm, aproximadamente 105°
Visualización	LCD 3'' - Monitor 4:3
Tensión	Arranque a 5 V ±5 %; Consumo habitual: 650 mA (5 V/1 A)
Temperatura de funcionamiento	-10□ ~ +70□ (en el interior del vehículo)
Dispositivo de almacenaje	Para unas buenas prestaciones, utilice tarjetas SD de clase 10 o superior - Velocidad de lectura/escritura: 15 MB/s recomendado. Capacidad máxima 32 Gb. Tarjeta SD de 8 Gb incluida con el producto
Resolución de grabación	1920x1080 (Full HD 1080 p / 30 fps) ; 1280x720 (HD 720 P / 30 fps).
	Tasa de grabación de imágenes máxima: 30 fps (NTSC/PAL)
Modo de cámara de fotos	Resolución 3 MP, 5 MP (sensor real), 8 MP (interpolación)
	Toma de fotos manual / hora incluida
Contenido grabado	Fecha, hora, imagen, sonido, datos GPS (velocidad y posicionamiento) y giroscopio.
Formato de grabación	Formato propietario para reproducción a través del programa informático RoadEyes.
Micrófono	Doble micrófono integrado, alta sensibilidad
Ajustes de la hora	Ajuste automático por señal GPS Si el GPS no está disponible, se utilizará la hora interna
Giroscopio	Detector giroscópico con ejes 3D
Información importante	a) El aparato recPRO deberá instalarse en la zona donde el limpiaparabrisas y el retrovisor no puedan interferir con la lente de la cámara. El aparato tiene los sistemas NTSC y PAL. Seleccione en el menú de la recPRO el sistema adecuado para conectar el aparato a la TV. (b) Después de formatear la tarjeta SD, el usuario deberá configurar los datos del huso horario en su programa informático para mostrar la hora exacta en el archivo de vídeo grabado por la recPRO. (c) La tarjeta SD deberá ser formateada por el primer usuario para un uso correcto.

	(d) La velocidad de posicionamiento del GPS puede verse afectada por el clima, la lámina de protección solar del parabrisas, etc. (e) La lámina de protección solar del parabrisas puede contener sustancias metálicas que influyen en el posicionamiento del GPS.

C. Accesorios

■ Incluidos

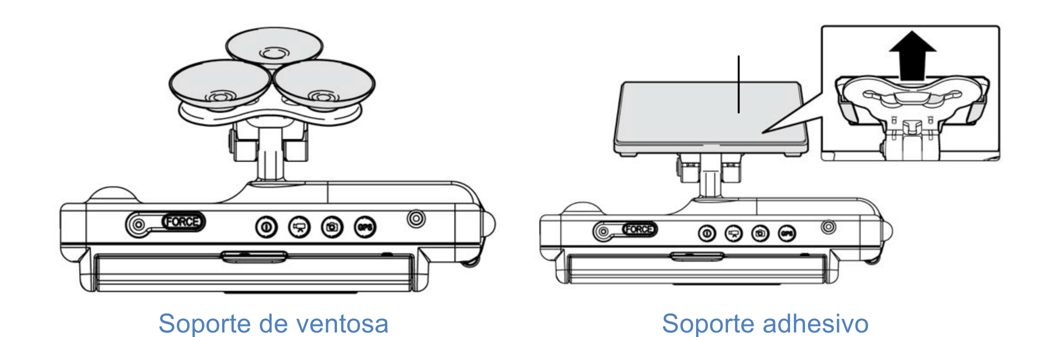
1. Cable de alimentación de encendedor de 5 V
2. Mando a distancia
3. CD-ROM de instalación
4. Soporte autoadhesivo 3M
5. Soporte de ventosa
6. Guía de inicio rápido
7. Cable de audio-vídeo
8. Tarjeta de memoria, formato SDHC de 8 Gb – Clase 10

■ Opcional

1. Tarjeta de memoria, formato SDHC hasta 32 Gb – Clase 10
2. Antena GPS externa

D. Esquema de instalación

1. Instalación en el parabrisas mediante el soporte de ventosa o autoadhesivo.

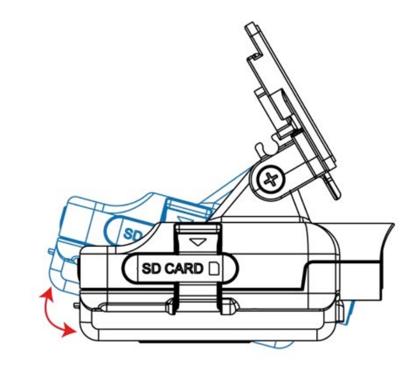


Soporte de ventosa

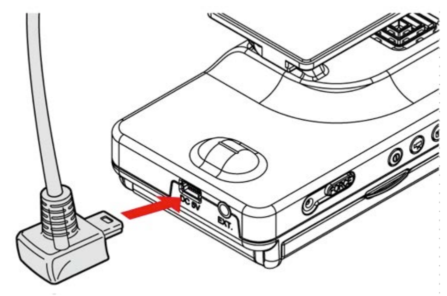
Soporte adhesivo

2. Mejor colocación del producto, a la derecha del retrovisor.

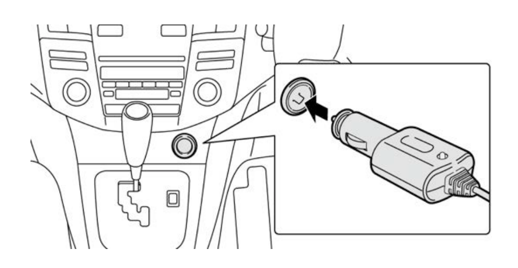
3. Ajustar el ángulo de grabación.



4. Conectar la recPRO al cable de encendedor.



5. Conectar el cable a la toma de encendedor.



6. Instalación de la caja negra con captura de vídeo.

La caja negra con captura de vídeo se instala en el parabrisas delantero del vehículo, detrás del retrovisor, a la derecha del conductor. De este modo, no influye en la conducción del automovilista.

Información general:

(a) La velocidad indicada vía la señal GPS puede verse afectada por las condiciones climáticas o los tratamientos del parabrisas.

(b) Indicador de modo día/modo noche automático.

(c) Puerto mini-USB secundario reservado a la conexión del ordenador.



Atención

(1). La caja negra con captura de vídeo deberá instalarse sobre una superficie limpia y que no interfiera en la visión del conductor.

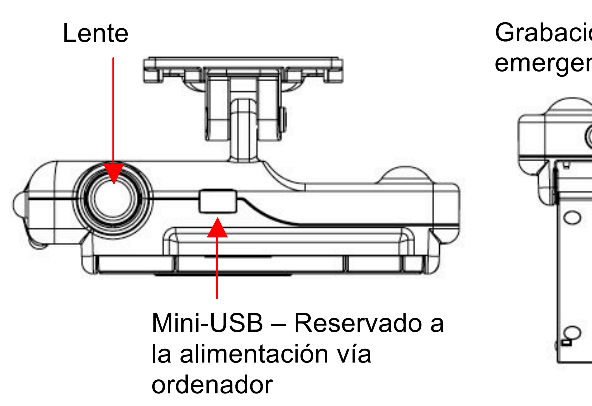
(2). Formatear la tarjeta SD en la caja negra antes del uso.

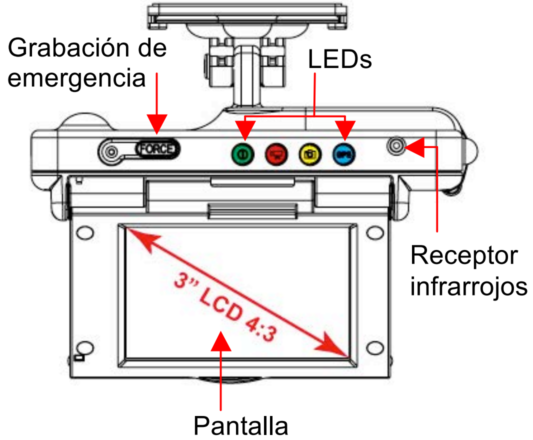
(3). Ajustar la hora mediante el menú, o configurarla mediante calibración de GPS.

(4). Parámetros NTSC/PAL accesibles a través del menú del aparato.

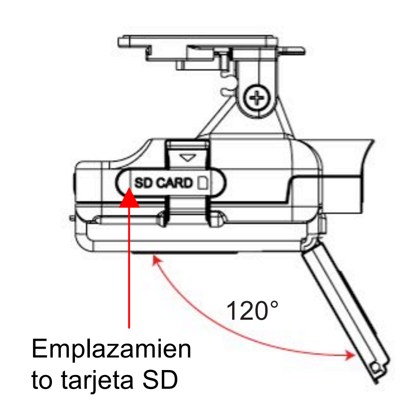
(5). Consumo eléctrico: 650 mA. Si la alimentación procede de un puerto USB de ordenador, utilice un cable USB Y-Type.

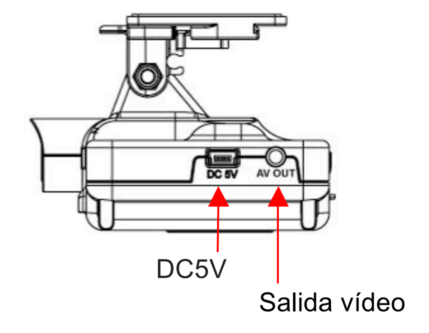
E. Descripción del producto



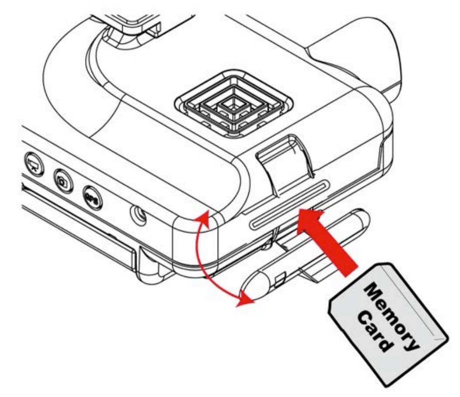


Testigos luminosos
- Verde: Alimentación eléctrica
- Rojo: Grabación de vídeo
- Amarillo: Modo de reproducción
- Azul: Posicionamiento GPS





F. Instalación de la tarjeta SD



(1). Abrir la protección del emplazamiento de la tarjeta SD para introducir o retirar la tarjeta SD.
(2). Formatear la tarjeta SD: consultar el capítulo "Formateo de la tarjeta SD" para obtener más detalles.



Atención

(1). Las tarjetas SD recomendadas son de clase 10 o superior, con una capacidad máxima de 32 Gb.

(2). Si la tarjeta de memoria no es formateada por nuestro programa de análisis de conducción RoadEyes, la caja negra con captura de vídeo borrará automáticamente todos los datos presentes en la tarjeta después de introducirla.

(3). No utilizar ningún adaptador Micro SD a SD.

(4). Recomendamos el uso del programa de análisis de conducción RoadEyes para comprobar regularmente las grabaciones realizadas con la recPRO.

G. Descripción del mando a distancia

Modo de la cámara
Aumentar volum
Altavoz ON/OFF
Arriba/Abajo –
Derecha/Izquierd
Retroceder
Reproducir
Pausa
Mode
Playback
Menu
Reproducció
Activación manual de la
Reducir volumen
Detener grabación de
Menú
Confirmar
Avanzar
Detener



H. Configuración de la caja negra con captura de vídeo

1. Menú interno de la caja

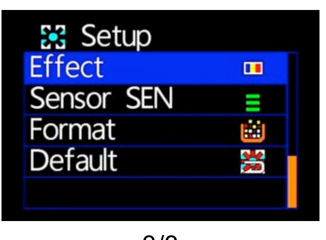
Apartados configurables



1/3

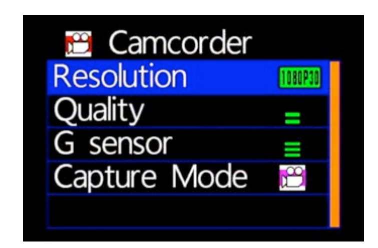


2/3



3/3

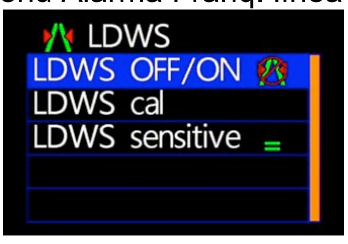
■ Menú de grabación



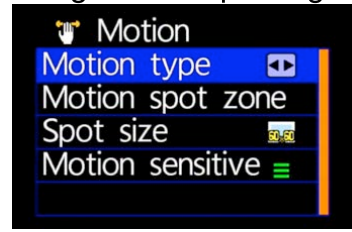




■ Menú Alarma Franq. línea



■ Menú grabación parking



■ Uso del menú a través del mando a distancia

Lista de funcionalidades	Tecla en mando a distancia por infrarrojos
Desplazamiento de lista	◄ ► [Izquierda/Derecha]
Desplazamiento vertical	▲ ▼ [Arriba/Abajo]
Confirmación	[CONFIRMAR]
Volver	Menu [MENÚ]

2. Apartados configurables

◆ Configuración de idioma

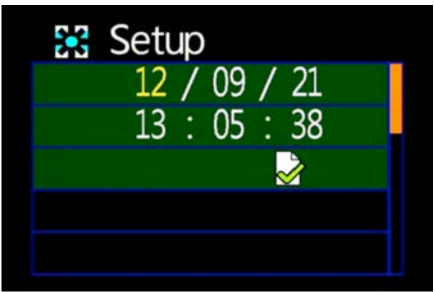




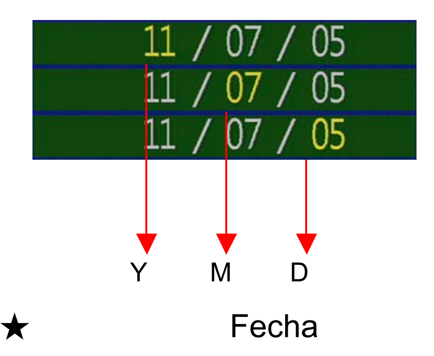
□Francés/Inglés/Alemán/Italiano/Japonés/Coreano/Portugués/Ruso/Español/Chino tradicional/Chino simplificado/Turco/Holandés

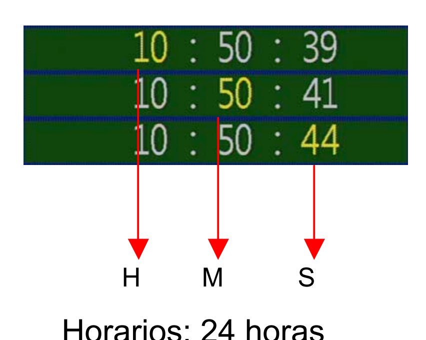
◆ Configuración de fecha/hora





Lista de funcionalidades	Tecla en mando a distancia por infrarrojos
Desplazamiento de lista	[Izquierda/Derecha]
Desplazamiento vertical	[Arriba/Abajo]
Confirmación	[CONFIRMAR]
Volver	[MENÚ]





★ Fecha Horarios: 24 horas

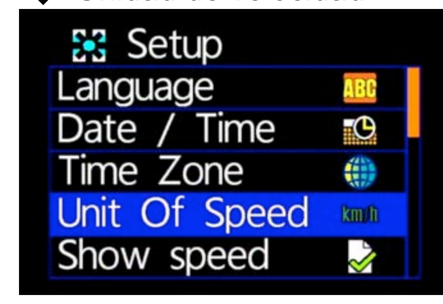
- Ajustes del huso horario





Seleccionar el huso horario

- Unidad de velocidad





- Visualización de la velocidad en pantalla

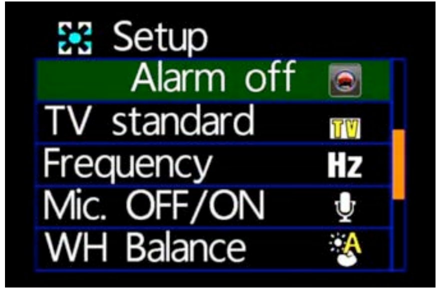




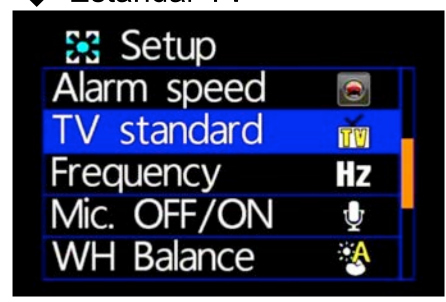
Cancelar/Validar

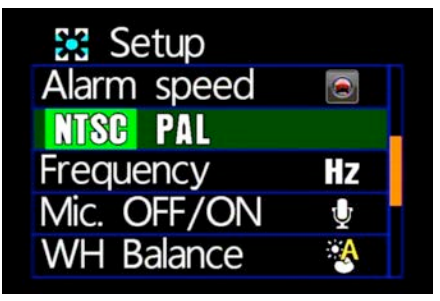
- Ajuste de la Alarma de Rebasamiento de Velocidad





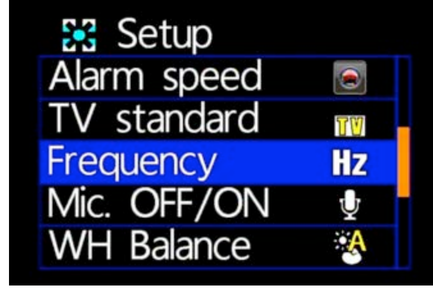
◆ Estándar TV





□NTSC / PAL

◆ Frecuencia de refresco de la pantalla

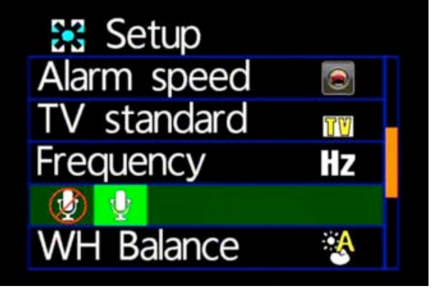




□50 Hz / 60 Hz

◆ Activación/desactivación del micrófono





□ Off / On



◆ Ajuste de la luminosidad





□Automático/Sol/Nubes/Fluorescente/Incandescente



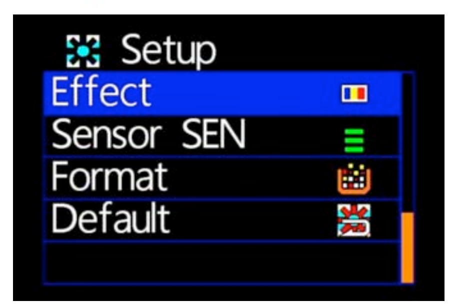
: Automático
: Sol
: Nubes
: Fluorescente
: Incandescente

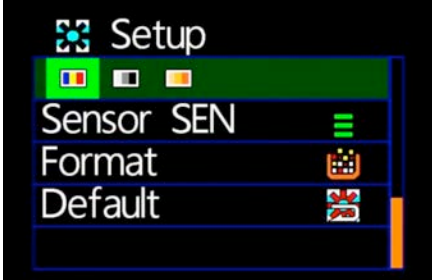
★ Modo "automático" configurado por defecto.

Comparación de las diferentes luminosidades

	Automático	Por defecto
	Sol	Soleado
	Nubes	Cubierto
	Fluorescente	Fluorescente
	Incandescente	Incandescente

◆ Ajustes de los efectos





Color/Blanco y negro/Clásico

Comparación de los diferentes efectos

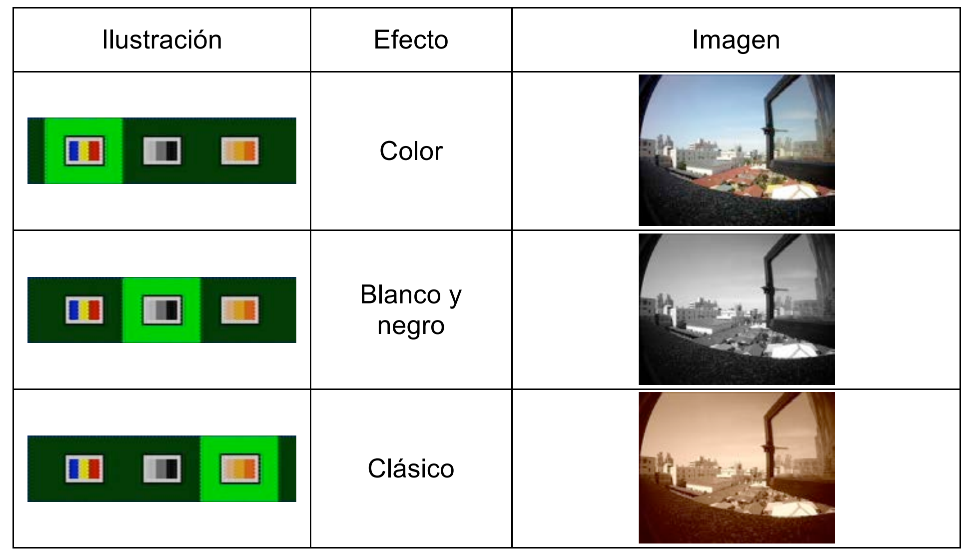
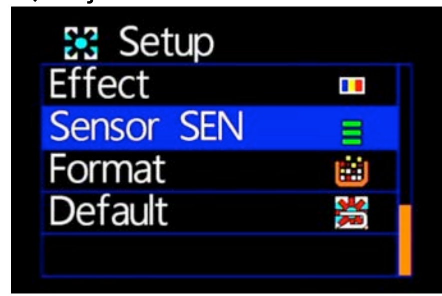
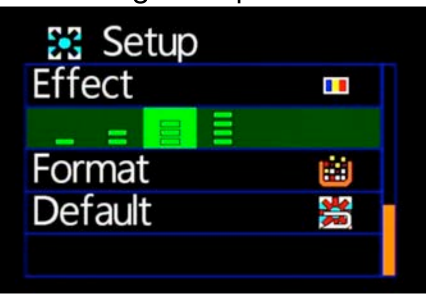


Ilustración	Efecto	Imagen
	Color	
	Blanco y negro	
	Clásico	

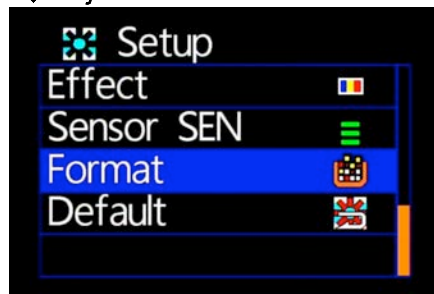
- ◆ Ajuste de la sensibilidad del detector giroscópico

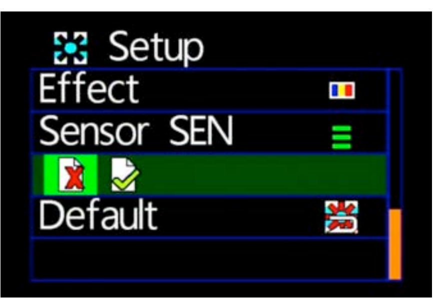




Cuantas más barras, mayor sensibilidad del giroscopio

◆ Ajustes del formateo

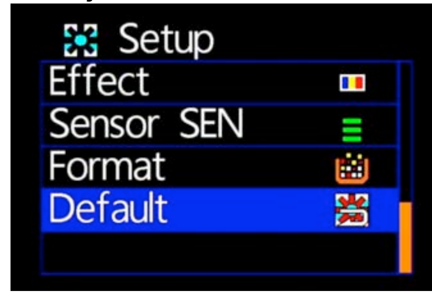


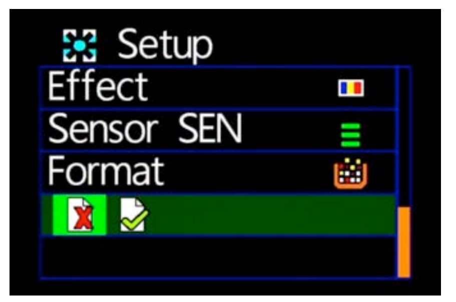


Cancelar/Confirmar formateo

Validar o cancelar formateo
Se deben guardar los datos antes de formatear
★Las tarjetas SD compradas por separado deberán formatearse

◆ Ajustes de fábrica

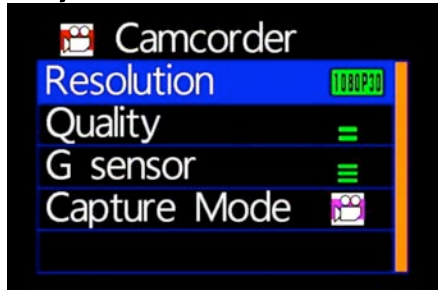


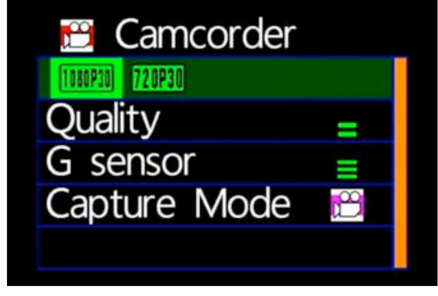


Cancelar/confirmar recuperación de los ajustes de fábrica

3. Menú de la cámara

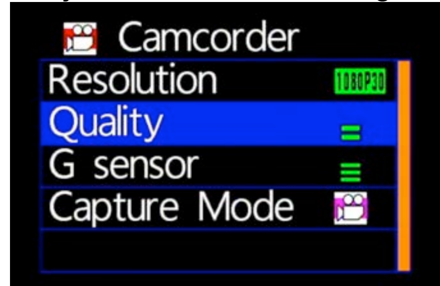
◆ Ajustes de la resolución

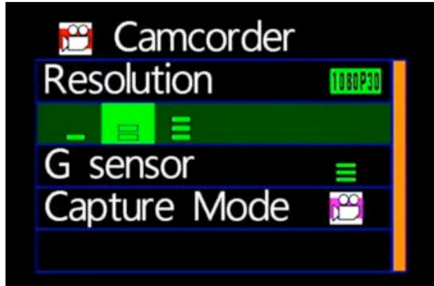




□3 resoluciones: 1080 p (30 fps) / 720 p (60 fps) / 720 p (30 fps)

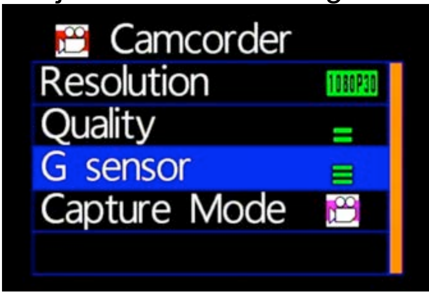
◆ Ajuste de la calidad de grabación

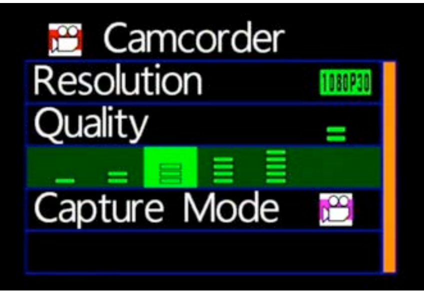




□ Cuantas más barras, mejor es la calidad

◆ Ajustes del detector giroscópico

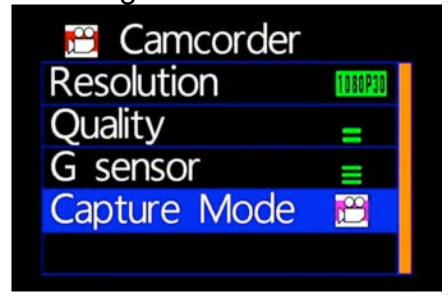


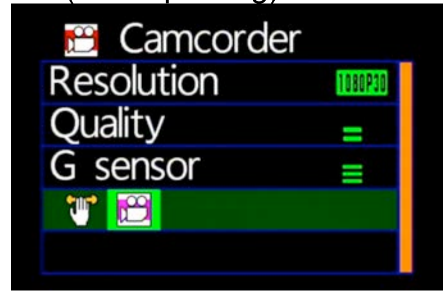


□Cuantas más barras, más fácil se activarán las grabaciones de emergencia

□Cada activación de emergencia aísla aproximadamente 3 minutos de la grabación en total, es decir, 1 min 30 antes del choque y 1 min 30 después del choque.

◆ Configuración de modo "Motion" (modo parking)*





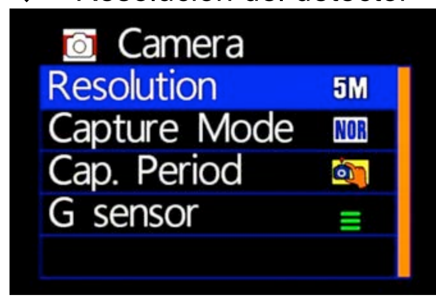
: Modo parking / : Modo normal

□El modo normal se reactiva cuando el vehículo vuelve a arrancar

□*Requiere el uso de una batería externa no incluida

4. Menú de ajuste de la cámara

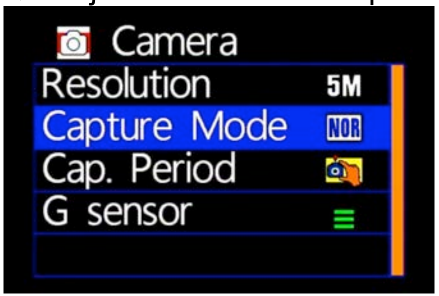
◆ Resolución del detector

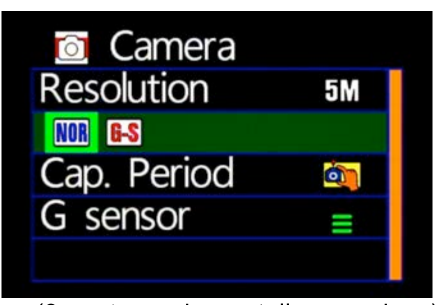




□ 3 modos: 3 MP, 5 MP, 8 MP

◆ Ajustes del modo "captura"

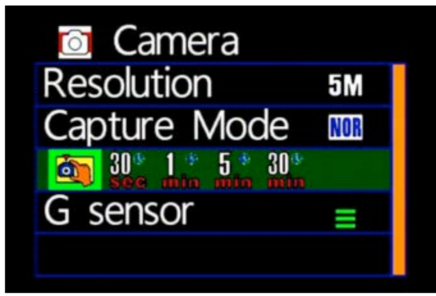




□ Nor: normal, G-S: detector giroscópico (3 capturas de pantalla sucesivas)

◆ Frecuencia de captura de pantalla





□Normal / 30seg /1 minuto/5 minutos /30minutos

◆ Parámetros del detector giroscópico

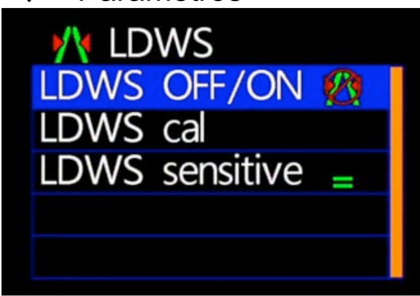


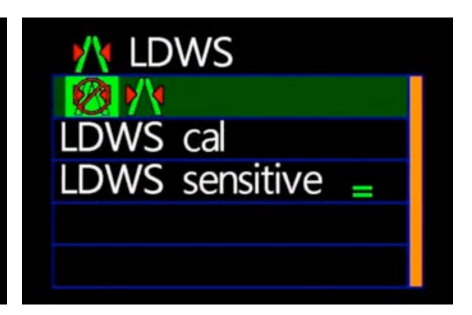


□ Nota: cuanto mayor la sensibilidad del detector, más frecuente la activación de emergencia.

5. Menú de la función de Alarma de Franqueo de Línea

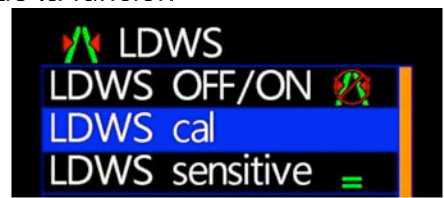
◆ Parámetros



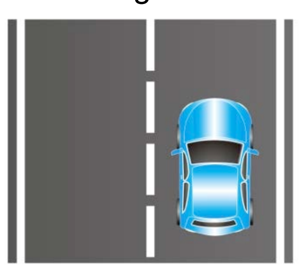


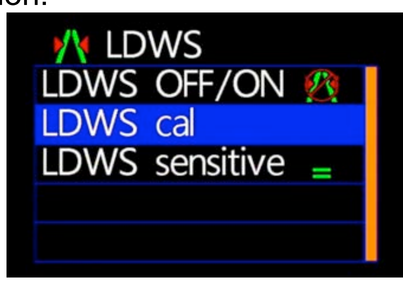
★ Alarma de Franqueo de Línea en marcha / en parada

◆ Calibración de la función



Modo de configuración de la función:





1. Conducir el vehículo por el centro del carril
2. Seleccionar "LDWS cal"





3. Utilizar los botones ▲ ▼ ◄ ► Ajustar la cruz en el centro exacto de la carretera. Si la configuración falla, aparece el mensaje de error "No se puede encuadrar carretera". Utilizar ⊃ para ajustar la línea horizontal.
4. Utilizar los botones ▲ ▼ ◄ ► para ajustar la línea horizontal por encima del capó del vehículo. Cuando la caja detecte la vía, aparecerá “Carril bloqueado”.





5. Esperar unos segundos para que la caja grabe su calibración después de pulsar el botón ▲
6. Después de la calibración, aparecerá en verde el mensaje "Calibración OK". A continuación, pulsar el botón Menu

◆ Sensibilidad del detector de Alarma de Franqueo de Línea

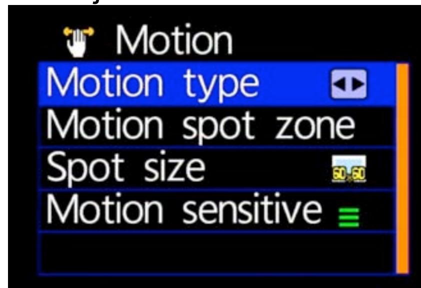


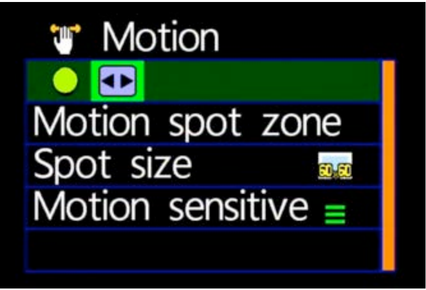
Cuantas más barras, mayor sensibilidad

6. Menú "Modo parking"



◆ Ajustes

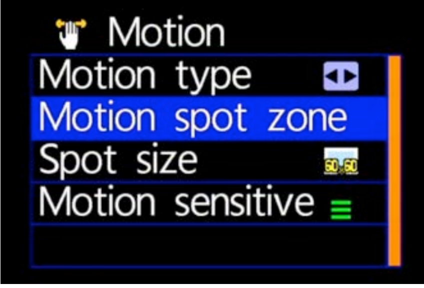




: Grabación continua en modo parking

: Grabación de todas las zonas

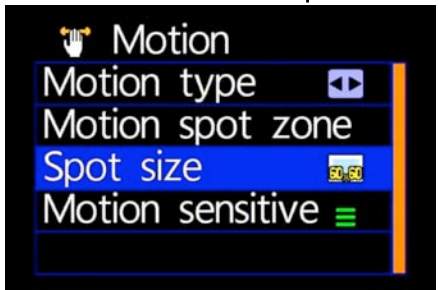
◆ Configuración de la zona de grabación en modo parking

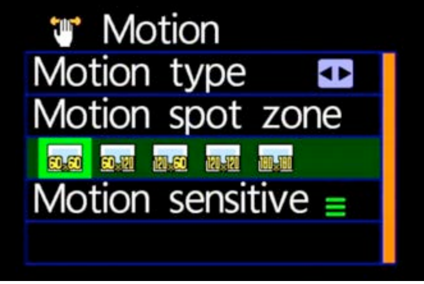




Utilizar el mando a distancia para seleccionar la zona de grabación

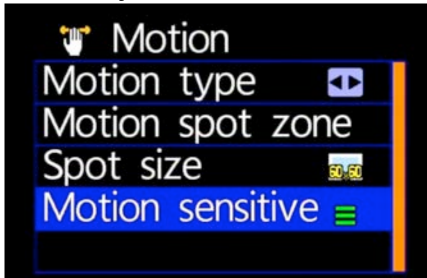
◆ Tamaño de captura de la zona de grabación





 Tamaño: 60x60 / 60x120 / 120x60 / 120x120 / 180x180

◆ Ajuste de la sensibilidad del detector de modo parking





 Cuantas más barras, mayor es la sensibilidad

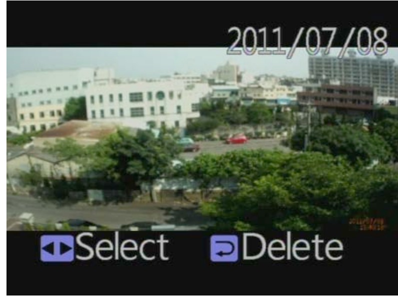
I. Reproducción de las grabaciones.

1. Reproducción directa en la caja negra con captura de vídeo

La pantalla se adapta automáticamente a la resolución del elemento que se está reproduciendo en la pantalla.

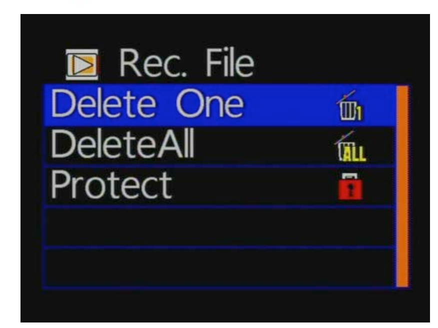
2. Modo de vídeo

Seleccionar el timing de vídeo deseado antes de reproducir la grabación.





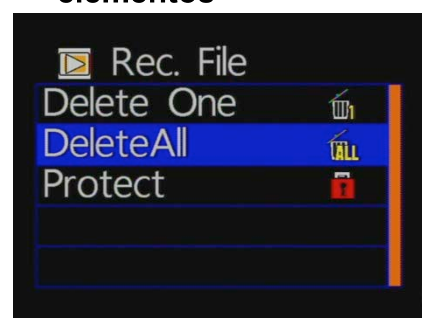
◆ **Parámetros de reproducción – eliminación de una grabación**

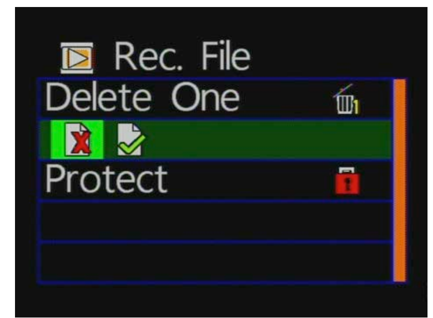




□ Hay que desactivar la protección de los archivos antes de proceder con la eliminación del elemento.

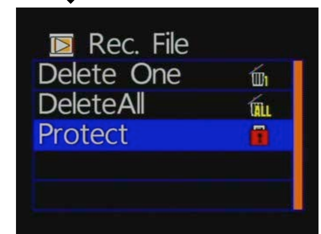
- **Parámetros de reproducción – eliminación de todos los elementos**





□ Hay que desactivar la protección de los archivos antes de proceder con la eliminación del elemento.

- Protección de los archivos







Nota: cuando aparece en la pantalla un candado rojo, significa que la grabación está protegida.

3. Capturas de pantalla en modo de reproducción

Seleccionar “reproducción” en el mando a distancia cuando se encuentre en modo de captura de pantalla. A continuación, seleccionar el timing adecuado de la captura de pantalla.





Giro	Botón
Siguiente	Botón
Zoom	Botón

◆ **Parámetros de reproducción – Eliminación de una foto**

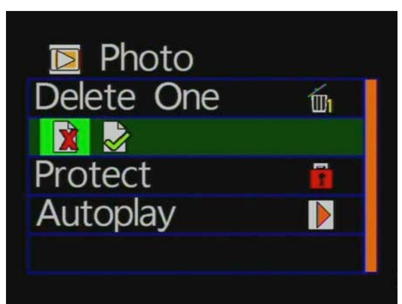




 Para eliminar la foto seleccionada, hay que desactivar la protección

◆ **Parámetros de reproducción – Eliminación de todas las fotos**





Para eliminar todas las fotos seleccionadas, hay que desactivar la protección

◆ Modo de reproducción de fotos protegida







Nota: cuando el icono del candado aparece en la pantalla, la reproducción de fotos está protegida.

◆ Modo de reproducción – reproducción automática





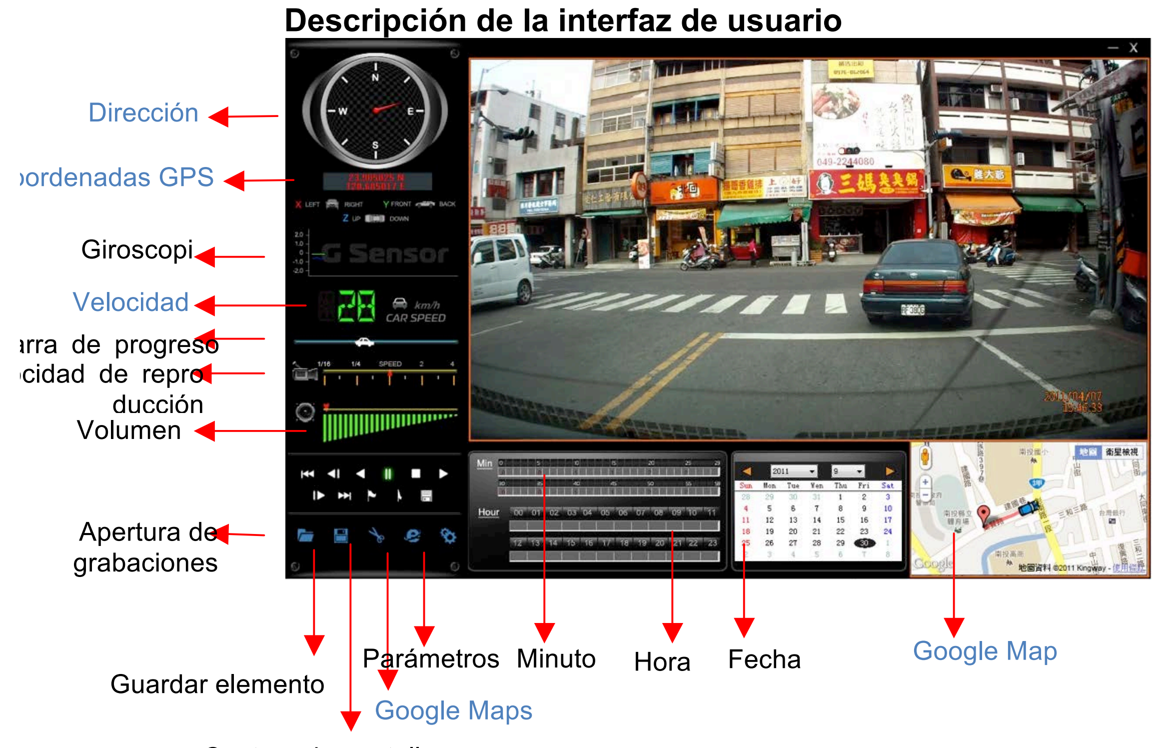
Cada foto se emitirá cada 5 segundos. Pulsar "Menú" para detener la emisión.

J. Instrucciones de uso del programa informático

1. Retirar la tarjeta SD de la caja negra con captura de vídeo.
2. Introducir la tarjeta SD en la unidad de tarjeta.
3. Conectar la unidad de tarjeta al ordenador.
4. Hacer doble clic en “recPROplayer.exe” , en el CD-ROM de instalación incluido. Seleccionar las grabaciones haciendo clic en ; a continuación, hacer clic en para la reproducción.

□Nota: el programa de análisis de conducción RoadEyes requiere la presencia de DirectX9 o superior.

Descripción de la interfaz de usuario



1. Descripción de la interfaz de usuario

1		Volver a la secuencia guardada anterior
2		Reproducción rápida hacia atrás
3		Reproducción hacia atrás
4		Pausa
5		Detener
6		Reproducción
7		Reproducción rápida
8		Secuencia grabada siguiente
9		Punto de inicio del archivo a grabar
10		Puntero de fin de archivo a grabar
11		Guardar el archivo marcado
12		Abrir las grabaciones
13		Guardar el archivo en curso de reproducción
14		Herramienta de captura de pantalla
15		Google Maps
16		Configuración

2. Descripción de la interfaz

- Mostrar las coordenadas de latitud y longitud



- Detector giroscópico: graba los impactos en el vehículo. Su función de grabación de emergencia permite guardar de 1 a 3 minutos de grabación, antes y después del choque detectado.

  Eje X: Izquierda/derecha
  Eje Y: Delante/detrás
  Eje Z: Arriba/abajo



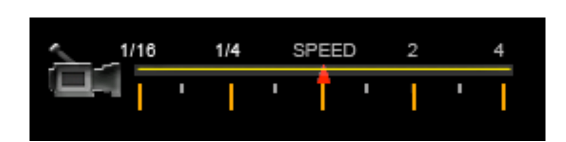
- Barra de progreso
  Pulsar el botón izquierdo del ratón sin soltarlo para desplazarse por la grabación.



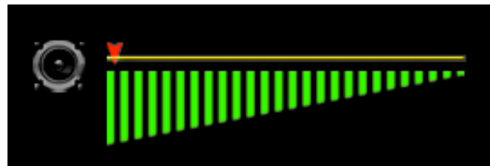
- Velocidad de conducción



- Velocidad de reproducción de la grabación
  Avance rápido x 2 o x 4, reproducción hacia atrás 1/4 o 1/16.

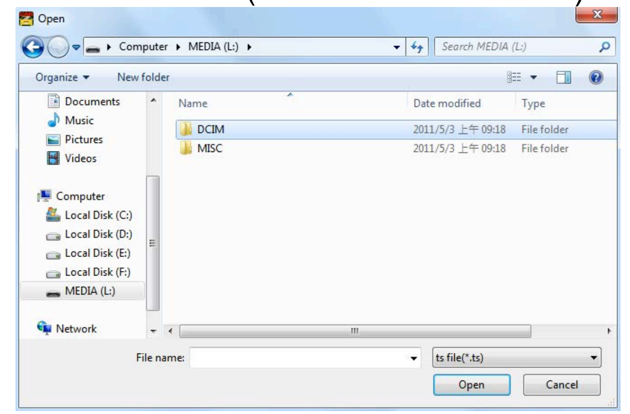


- Control del volumen



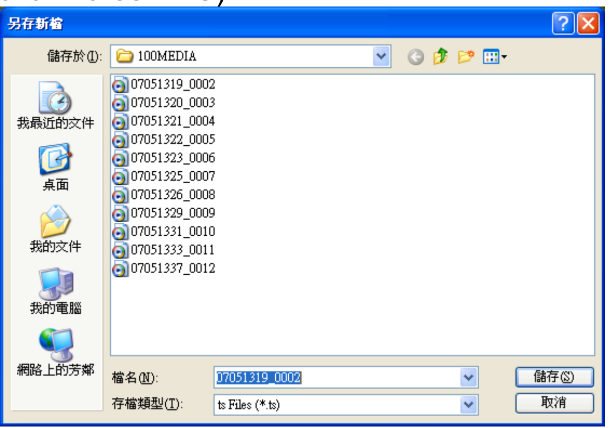
Seleccionar el archivo a reproducir

Seleccionar y elegir la grabación procedente de la tarjeta SD o del disco duro local (el formato debe ser *.TS)



- Guardar la grabación

Seleccionar y elegir la carpeta de grabación. (el formato del archivo es *.TS)



- Herramienta de captura de pantalla

Hacer clic en para capturar una imagen de la reproducción en curso. La foto se guardará en el directorio por defecto del usuario.



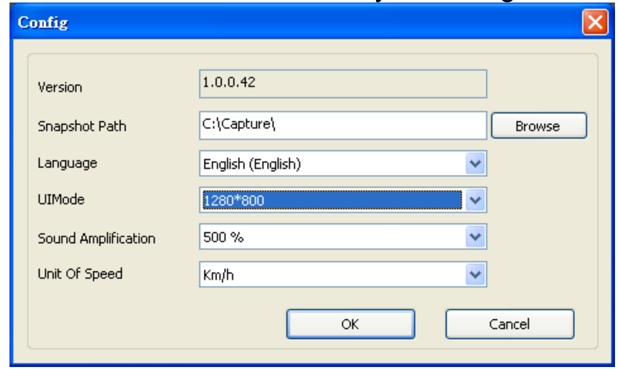
■ Google Map (requiere una conexión a Internet activa)

Hacer clic en para abrir una ventana de Google Maps y la ruta recorrida por el vehículo.



■ Configuración

Contiene la información del sistema y de configuración.



(a) Directorio donde se guardan las capturas de pantalla.

(b) Ajustes del idioma: seleccionar el idioma deseado y reiniciar el programa informático de análisis de conducción.

(c) Resolución de grabación de la caja negra con captura de vídeo 960x600, 1280x800, 1920x1080. Atención: se debe introducir correctamente la tarjeta SD en el aparato después de este ajuste.

(d) Amplificación del sonido

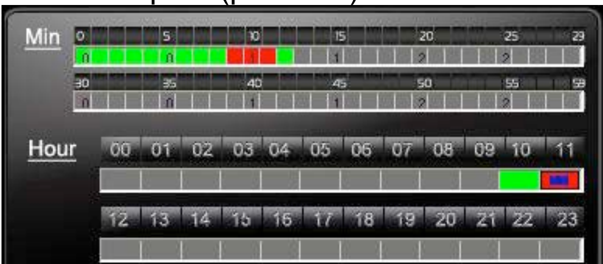
(e) Unidad de velocidad: Km/h, Mile/h, Knot

- **Modo de reproducción: selección de la franja de reproducción**

- Selección rápida (en minutos)



- Selección rápida (por hora)



Verde: grabación normal
Rojo: grabación de emergencia

- Selección rápida (por fecha)



La fecha resaltada indica que hay una grabación disponible en esta fecha.

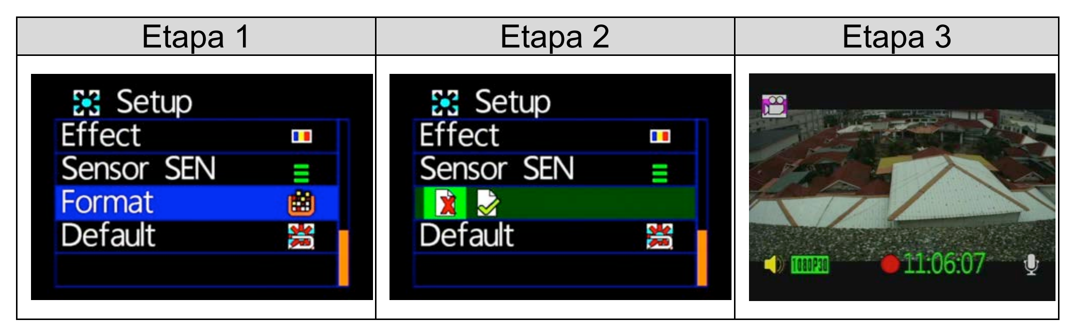
K. Formateo de la tarjeta SD

¿Cuándo se debe formatear la tarjeta SD?
Al comprar una nueva tarjeta SD, es preciso formatearla para garantizar su funcionamiento correcto en la caja negra con captura de vídeo.

El procedimiento es el siguiente:

1. Introducir la tarjeta SD en la recPRO.
2. Conectar la recPRO a su cable de alimentación y utilizar el mando a distancia para activar el formateo a través del menú del aparato.

Etapa de formateo:



3. Después del formateo completo de la tarjeta SD, salir del menú del aparato y volver a la pantalla principal: la caja negra con captura de vídeo está lista para su uso.

L. Tiempo de grabación estimado (en base a una grabación constante, con una tarjeta SD de 8 Gb)

* La tabla a continuación se facilita a título informativo. La longitud de las grabaciones puede variar según los parámetros de vídeo elegidos.

Formato de vídeo (NTSC / PAL)			
Resolución / Calidad de vídeo	1080 p 30 fps	720 p 60 fps	720 p 30 fps
Alta	110 Min	105 Min	115 Min
Normal	115 Min	110 Min	135 Min
Baja	135 Min	130 Min	155 Min

M. Indicación relativa a los píxeles de la pantalla

P: ¿A qué corresponden los píxeles claros/oscuros en la pantalla?

R:
- Sobre fondo oscuro, estos píxeles luminosos y claros corresponden a una pantalla defectuosa, iluminada de forma incorrecta.
- Sobre fondo claro, estos píxeles oscuros corresponden a una pantalla defectuosa, cuya iluminación ya no está activa.

P: ¿La indicación de píxeles claros y oscuros en la pantalla?

(a) Ningún píxel claro debe estar visible en esta zona.
(b) El número máximo de píxeles claros y oscuros aceptable en la zona B es de 2 en cada zona.
(c) El total máximo de píxeles de color oscuro y luminoso, en ambas zonas, es igual o inferior a 3.

1/4	1/2	1/4	
B	B	B	1/4
B	A	B	1/2
B	B	B	1/4

Diagrama de las zonas